

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2002 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

011308724     \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1997-286629/ 199726

XRPX Acc No: N97-237345

Navigation controller for navigation system used by motor vehicle - uses CPU that compares recorded map data and present position of vehicle in which it is mounted, and outputs operation route either through display or printer

Patent Assignee: MITSUBISHI MOTOR CORP (MITM )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 9106499	A	19970422	JP 96155033	A	19960425	199726 B

Priority Applications (No Type Date): JP 95222730 A 19950809

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 9106499	A		16 G08G-001/13	

Abstract (Basic): JP 9106499 A

The controller (1) uses a position measuring device to measure the present position of the motor vehicle in which it is mounted. A recording device (9) records the measured positions for every predetermined time.

A CPU (11) is used to compare the measured present position and the map data extracted from a map memory (6) and outputs the operation route either through a display (14) or a printer (15).

ADVANTAGE - Prevents erroneous recording of operation route using automatic though simple technique; easily makes vehicle progress known; provides reliable navigation controller.

Dwg.1/14

Title Terms: NAVIGATION; CONTROL; NAVIGATION; SYSTEM; MOTOR; VEHICLE; CPU; COMPARE; RECORD; MAP; DATA; PRESENT; POSITION; VEHICLE; MOUNT; OUTPUT; OPERATE; ROUTE; THROUGH; DISPLAY; PRINT

Derwent Class: P85; S02; T07; W02; W06

International Patent Class (Main): G08G-001/13

International Patent Class (Additional): G01C-021/00; G09B-029/10

File Segment: EPI; EngPI

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-106499

(43)公開日 平成9年(1997)4月22日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 8 G 1/13			G 0 8 G 1/13	
G 0 1 C 21/00			G 0 1 C 21/00	A
G 0 9 B 29/10			G 0 9 B 29/10	A

審査請求 未請求 請求項の数10 F D (全 16 頁)

(21)出願番号 特願平8-155033

(22)出願日 平成8年(1996)4月25日

(31)優先権主張番号 特願平7-222730

(32)優先日 平7(1995)8月9日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000006286

三菱自動車工業株式会社  
東京都港区芝五丁目33番8号

(72)発明者 大友 正哉

東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車  
工業株式会社内

(72)発明者 上原 公夫

東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車  
工業株式会社内

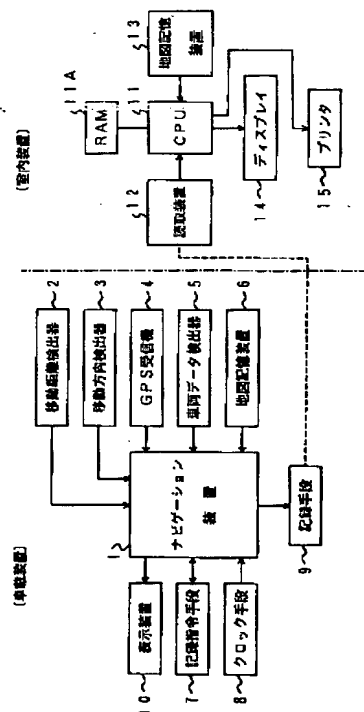
(74)代理人 弁理士 高橋 昌久 (外1名)

(54)【発明の名称】 移動体の運行経路管理装置

(57)【要約】

【課題】 運行経路の記録を誤操作なく、かつ簡単な手法で自動的に行うことができるようにするとともに、正確でかつ容易に移動体運行状況を把握でき、信頼性の高い移動体の運行経路管理装置を提供すること。

【解決手段】 車両側に、現在位置を計測する位置計測手段と、所定のタイミング毎に前記位置計測手段よりの現在位置データを所定の記録媒体に記録する記録手段とを設け、一方移動体と別異の管理場所側に、前記記録手段よりの現在位置データと地図情報を照合し運行経路運行経路とともに該経路上の地名等を出力する出力装置を設けたものである。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両等の移動体側に、移動体の現在位置を計測する位置計測手段と、所定のタイミング毎に前記位置計測手段よりの現在位置データを所定の記録媒体に記録する記録手段とを設け、

前記移動体と別異の管理場所側に、前記記録手段よりの現在位置データと地図情報を照合し運行経路を所望出力形態で出力する出力装置を備えたことを特徴とする移動体の運行経路管理装置。

【請求項2】 車両等の移動体側に、移動体の現在位置を計測する位置計測手段と、所定のタイミング毎に前記位置計測手段よりの現在位置データを所定の記録媒体に記録する記録手段とを設け、

前記移動体と別異の管理場所側に、前記記録手段よりの現在位置データと地図情報を照合し運行経路とともに該経路上の地名を所望出力形態で出力する出力装置を備えたことを特徴とする移動体の運行経路管理装置。

【請求項3】 車両等の移動体側に、移動体の現在位置を計測する位置計測手段と、所定のタイミング毎に前記位置計測手段より取り出した現在位置データとともに、該現在位置データと地図情報を照合し運行経路を記録する記録手段とを備え前記移動体と別異の管理場所側に、前記記録手段より所望データを読み込み、その運行経路を所望出力形態で出力する出力装置を備えたことを特徴とする移動体の運行経路管理装置。

【請求項4】 時間を指示するクロック手段が追設され、該クロック手段からの信号を受けて所定時間毎に現在位置データを記録する請求項1、2若しくは3記載の移動体の運行経路管理装置。

【請求項5】 前記移動体の移動距離を検出する移動距離検出手段が追設され、該移動距離検出手段からの信号を受けて所定移動距離毎に現在位置データを記録する請求項1、2若しくは3記載の移動体の運行経路管理装置。

【請求項6】 前記移動体の移動方向を検出する移動方向検出手段が追設され、前記移動方向検出手段からの信号を受けて移動体の移動方向が変化する毎に若しくは予め定められた移動方向変化位置で前記現在位置データを記録する請求項1、2若しくは3記載の移動体の運行経路管理装置。

【請求項7】 前記記録手段がメモリカード等の搬送可能な記憶要素で構成される請求項1、2若しくは3記載の移動体の運行経路管理装置。

【請求項8】 前記移動体側の記録手段には現在位置データとともに前記クロック手段からの時刻信号を記録せしめ、前記管理場所側における出力装置は前記運行経路とともに経路位置毎の時刻データを出力するように構成した請求項1、2若しくは3記載の移動体の運行経路管理装置。

【請求項9】 車両等の移動体側の記録手段の記録デー

2

タの管理場所への転送を無線通信により行うことを特徴とする請求項1、2若しくは3記載の移動体の運行経路管理装置。

【請求項10】 前記出力装置は前記移動体の移動軌跡を検出し、これを画像にて出力することを特徴とする請求項1、2若しくは3記載の移動体の運行経路管理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車等の移動体の現在位置、走行軌跡、走行方位等の運行経路を管理場所側で容易に把握可能に構成した移動体の運行経路管理装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より図14に示すようなナビゲーションシステムは周知であり、これは、地磁気センサ01及び車速センサ02の出力からナビゲーションECU03により自車の現在位置（緯度、経度）および走行方位が算出され、CD-ROM等の記憶手段04に予め記憶された地図データのうち、自車の現在位置を含む区画の地図をLCD等（表示装置）05の画面上に表示すべく、該当する地図データがナビゲーションECU03により、記憶手段04から読み出され、LCD等05の画面上に所要の地図が表示されるようになっている。

【0003】さらに上記のようなナビゲーションシステムにおいて、地図上に自車の走行軌跡を表示する軌跡表示モードを有するものが提案されている。これは、所定距離走行する毎に又は所定時間経過する毎に、地磁気センサ1及び車速センサ02の出力に基づき前記ナビゲーションECU03により自車の現在位置及び走行方位等の走行軌跡データを算出し、少なくともそのときの現在位置を地図上に黒丸印等によって表示するとともに、算出した走行軌跡データを一時保存手段に相当するメモリに記憶するものである。

【0004】前記ナビゲーションシステムを利用して自動車などの走行車両の運行経路を管理するようにした技術として、特開昭64-41818号の発明が提案されている。

【0005】この従来技術は、運行データを記録する指令を発する操作手段を有するとともに、運転者に運行経路にしたがった指示をする運行経路記録計と、運行データを収集する手段と、各種演算を行う車両搭載のコンピュータと、車両外の管理事務所等に設置された第2のコンピュータによってデータが読み出し可能にされた運行管理用メモリカードにデータを書き込む手段とを備えている。そして、かかる構成を備えたことにより、運行データ収集手段によって収集しているデータを、運行経路記録計の指示に従い、操作手段（ボタン等）を操作するのみで、運行管理用メモリカードに自動的に記録することができるとができる。

50

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来技術にあっては、運行経路の記録時に、所定のチェックポイント毎に運転者が操作ボタンを操作する必要がある、記録のための操作が煩雑であるとともに、運転者が誤った地点でボタンを操作してしまうと、誤った記録がなされてしまう恐れがあり、運行記録システムとしての信頼性が低くならざるを得ない。

【0007】本発明の目的は移動体の運行経路の記録を誤操作なく、かつ簡単な手法で自動的に行うことができるようにするとともに、正確でかつ容易に移動体運行状況を把握でき、信頼性の高い移動体の運行経路管理装置を提供することである。請求項1及び2記載の発明は、必ずしも夫々の車両にナビゲーション装置を組込まなくてもGPS受信機のみで前記目的を容易に達成し得る移動体の運行経路管理装置を提供することである。請求項3記載の発明は、夫々の車両にナビゲーション装置を組込んだ装置において前記目的を容易に達成し得る移動体の運行経路管理装置を提供することである。請求項4乃至10記載の発明は、請求項1、2若しくは3記載の発明に一層の実用性を向上させた移動体の運行経路管理装置を提供することである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、車両等の移動体側に、移動体の現在位置を計測する位置計測手段と、所定のタイミング毎に前記位置計測手段よりの現在位置データを所定の記録媒体に記録する記録手段とを設け、前記移動体と別異の管理場所側に、前記記録手段よりの現在位置データと地図情報を照合し運行経路を所望出力形態で出力する出力装置を備えたことを特徴とする移動体の運行経路管理装置にある。

【0009】本発明によれば、所定のタイミング毎に、現在位置が自動的に記録されるので、面倒な手動操作を必要とせず、操作が完全に自動化され、誤操作の発生も阻止されるとともに、前記記録手段よりの現在位置データと地図情報を照合するシステムは管理場所側にあるので夫々の車両には現在位置のみを記録するいわゆるGPS装置のみを搭載すれば良い為に費用/効果の面で極めて効率的である。又管理場所側では現在位置データと地図情報を照合し正確な運行経路を把握できる。

【0010】請求項2記載の発明は、移動体と別異の管理場所側に、前記記録手段よりの現在位置データと地図情報を照合し運行経路とともに該経路上の地名を出力する出力装置を設けたものである。

【0011】かかる発明によれば、運行経路上に地名を表示したり、又地名列で運行経路を表示する事により、運行経路の認識が一層容易になる。

【0012】請求項3記載の発明は、車両等の移動体側に、移動体の現在位置を計測する位置計測手段と、所定のタイミング毎に前記位置計測手段より取り出した現在

位置データとともに、該現在位置データと地図情報を照合し運行経路を記録する記録手段とを備え前記移動体と別異の管理場所側に、前記記録手段より所望データを読み込み、その運行経路を所望出力形態で出力する出力装置を備えたことを特徴とするものである。

【0013】夫々の車両に設けた現在位置データと地図情報を照合するナビゲーション装置を効果的に利用して記録手段を構成でき、運行経路等の把握が車両の運転操作者にも把握できるために、好ましい。

10 【0014】請求項4記載の発明は、時間を指示するクロック手段が追設され、該クロック手段からの信号を受けて所定時間毎に現在位置データを記録することを特徴とするものである。

【0015】かかる発明によれば、所定時間毎に現在位置データを記録するものであるために、例えば渋滞等があった場合は運行経路上に表われるプロット点が密になり、渋滞の生じる運行経路が一目で理解され、この為例えばトラック等の輸送業者やタクシー業者において、管理者側より渋滞の生じる経路を知らしめることが容易になる。

20 【0016】請求項5記載の発明は、前記移動体の移動距離を検出する移動距離検出手段が追設され、該移動距離検出手段からの信号を受けて所定移動距離毎に現在位置データを記録することを特徴とするものである。

【0017】かかる発明によれば所定移動距離毎に現在位置データが記録される為に、交通渋滞において無用に密な記録がなされることがないし、例えばエンジンをONしていてもタクシーやトラックの（駅構内や荷受の）待ち時間中は記録される事がなく、記録メモリの無用な使用を防ぐ事が出来る。又上記請求項4、5記載の発明によれば、所定時間毎、所定移動距離毎の移動体の現在位置及び当該時間あるいは当該距離までの移動軌跡を簡単に把握することが可能となる。

【0018】請求項6記載の発明は、前記移動体の移動方向を検出する移動方向検出手段が追設され、前記移動方向検出手段からの信号を受けて移動体の移動方向が変化する毎に若しくは予め定められた移動方向変化位置で前記現在位置データを記録することを特徴とする。この場合移動体の移動方向の変化は、ハンドル角やウインカ等からセンサする事が出来、又予め定められた移動方向変化位置は請求項3記載の発明においてはナビゲーション装置側の地図記憶装置上に記憶させておけばよい。

40 【0019】かかる発明によれば移動方向変化位置で現在位置データを記録させるものであるために、データ蓄積が極めて効率的であり、而も移動方向変化位置で現在位置データを記録させる事は運行経路の把握精度が極めて向上する。特に車両が移動方向を変化させた地点を正確かつ簡単に検知でき、移動体の移動軌跡を細部にまで正確に把握することができる。

50 【0020】請求項7記載の発明は、前記記録手段がメ

モリカード等の搬送可能な記憶要素で構成されるか、若しくは無線手段を利用して管理場所側の記憶媒体に直接転送する転送手段であることを特徴とする。

【0021】かかる発明によれば、前記記録手段をメモリカード等で構成する事により、管理場所で車両より容易に取り出して運行状況の情報の処理ができるので、統計的なデータ処理や運行管理が容易に行なえる。

【0022】請求項8記載の発明は、前記移動体側の記録手段には現在位置データとともに前記クロック手段からの時刻信号を記録せしめ、前記管理場所側における出力装置は前記運行経路とともに経路位置毎の時刻データを記録して出力するように構成したことを特徴とするものである。

【0023】このように構成されたことにより、移動体の運行経路の軌跡及び所定位置における時刻が画像にて出力されるので、一見して運行経路と所定時間を把握することができ、実用性が向上する。

【0024】請求項9記載の発明は、車両等の移動体側の記録手段の記録データの管理場所への転送を無線通信により行うこと特徴とする。これにより管理場所の管理者は車両の運行管理をONラインで逐次把握でき、例えば渋滞情報等を他の運転者に知らせる等して情報を活用する事が出来る。

【0025】請求項10記載の発明は、出力装置側で移動体の移動軌跡を検出し、これを画像にて出力することを特徴とする。これにより、移動軌跡を一見して知ることができ、移動経路の把握が容易になる。

【0026】

【発明の実施の形態】以下図1～9を参照して本発明の実施形態につき詳細に説明する。但し、この実施形態に記載されている構成要素の形状、その相対的配置等は特に特定の記載がないかぎり、この発明の範囲をそれに限定する趣旨ではなく、単なる説明例にすぎない。

【0027】図1は本発明の第1実施形態に係る自動車の運行経路管理装置の構成ブロック図、図2はナビゲーション装置のブロック図、図3～図5は運行経路記録のフローチャート、図6は運行経路の画像出力の1例、図7は記憶カードの1例を夫々示す。

【0028】図1において、中央鎖線よりも左側は車両に搭載される要素、右側は管理室内（処理室等）に設置される要素を夫々示す。図1の車載装置側において、1はナビゲーション装置であり、車両データ検出器5より車速速度、走行距離、エンジン回転数等の車両データが、地図記憶装置6より走行路の周りの地図が、GPS受信機4より自車の現在位置を示す緯度、経度、高度が夫々入力される。これらの入力項目及び、ナビゲーション装置1における処理要領は図14に示す従来のものと同様である。

【0029】2は車両の現在までの移動距離を検出してナビゲーション装置1に入力する移動距離検出器、3は

ハンドル角若しくはウインカ等より曲がり角等で車両の移動方向が変化した場合にこれを検出してナビゲーション装置1に入力する移動方向検出器、8は時刻をナビゲーション装置1に入力するクロック手段である。

【0030】7は所定のタイミング毎にナビゲーション装置1に記録指令を伝送する記録指令手段である。即ち記録指令手段7は、前記移動距離検出器2からの検出信号を受けて所定の移動距離毎に記録指令を、またクロック手段8からの入力を受けて所定の時刻毎に記録指令を、また移動方向検出器3からの検出信号をうけて記録指令を、それぞれ自動的にナビゲーション装置1に出力し、ナビゲーション装置1はこれらの指令信号を受けてメモリカードからなる記録手段9に記録するようになっている。

【0031】また前記記録指令手段7は運転者が手持ちできるリモートコントロール装置から構成し、これをナビゲーション装置1に電気的にあるいは無線で接続してもよい。10は前記運行経路データを表示するCRT画面等よりなる表示装置である。

【0032】ナビゲーション装置1の詳細及びこれと他要素との結合関係を示す図2において、ナビゲーション装置1は、記録指令装置7からの記録の指令を受けて記録手段9に運行経路データを記録せしめ、また、前記データを映像表示部27を介して表示装置10に表示せしめ、さらに音声表示部28を介してスピーカ22に前記データを音声にて伝送する演算装置（CPU）23を備えている。

【0033】25は地図データ記憶装置6（CD-ROM）を駆動するCD-ROM駆動部、24はジャイロ信号21、車速センサ51からの車速信号を受けて走行路周りの地図データを作成する地図データ処理部である。また、29はGPS受信機4からの車両の現在位置の緯度、経度、高度等の検知信号を受け、これによりCPU23との共働により記録データを作成するGPS処理部である。

【0034】また、図1の室内装置側において、12は車両から持ち込まれた記録手段（メモリカード）9のデータを読み取る読取装置、13は走行経路の周りの地図が記憶されたCD-ROM等からなる地図記憶装置（符号6と同様なもの）、11は各種演算処理を行なう演算装置（以下CPUという）、11AはRAM、14はCPU11から出力される運行経路を表示するディスプレイ、15は運行経路の記録データを印刷するプリンタであり、これら11、11A、12、13、14、15により本発明の出力装置が構成されている。

【0035】前記のように構成された運行経路管理装置の動作について説明すると、記録指令手段7から運行経路の記録指令が出力されるとナビゲーション装置1では、指令内容に応じた演算処理を行ない、その結果を記録手段9に記録せしめる。

7

【0036】即ち、記録指令手段7が所定時間毎の運行経路に記録を指令した際には、図3中のサブルーチンIに換えて適用されるサブルーチンIIが示された図4のように、ナビゲーション装置1にはクロック手段8から時刻データが取込まれ、書込み間隔 $\tau$ が基準間隔Tに到達する毎に、GPS受信機4から自車の現在の緯度、経度、高度の検出信号が、車両データ検出器5から車速、走行距離等の車速データが、地図記憶装置6から走行路周りの地図データが夫々取り込まれ、ナビゲーション装置1のCPU23はこれらのデータに基づき所定時間毎に車両の運行経路及びその時間の現在位置を記録手段9に記録せしめる。

【0037】また、ナビゲーション装置1は車載されているCRT等の表示装置10に運行経路の画像を表示せしめ、また必要に応じてスピーカから経路案内の音声を出す。

【0038】また記録指令手段7から所定の移動距離毎の運行経路記録が指令された際には、ナビゲーション装置は上記図4に示す所定時間毎の記録の際と同様な情報を所定移動距離毎に記録手段(メモリカード)9に記録せしめる。

【0039】また、記録指令手段7が、車両の移動方向が変化する毎に若しくは予め定められた移動方向変化位置で運行経路及び変化点の時刻を記録する指令を行なう際には、図3のサブルーチンIに示すように、ナビゲーション装置1は、地図記憶装置6からの地図データ、車両データ、クロック手段8からの時刻データ等とともに、走行軌跡と曲がり角等により移動方向が変化する毎に、その区間距離、変化する時刻、変化の方向等の演算処理データを記録手段9に記録せしめる。この場合予め定められた移動方向変化位置毎に検出させる場合はナビゲーション装置1の地図記憶装置6上にプロットさせ、記憶させておけばよい。

【0040】以上に示された車両の運行経路の記録指令から記録手段(メモリカード)9への記録までのメインルーチンのフローチャートは図3に示す通りであり、データをインシャライズした後、リモコンスイッチに基づく夫々のスイッチの動作処理をした後、各種センサ信号の取込み処理、GPS受信機4からの経度、緯度の取り込み処理を行い、所定のナビゲーション処理を行った後前記I若しくはIIあるいは所定移動距離毎のサブルーチン処理を行う。尚、図7には前記メモリカード9に記憶される運行経路データ、車両、データ等の1例が示されている。

【0041】このようにして運行経路のデータが記録された記録手段(メモリカード)9は処理のための室内に持ち込まれ、次のようにして所要の処理がなされる。

【0042】即ち、記録手段(メモリカード)9を読取装置12に入力して記録された運行経路データを読み取り、演算処理装置(CPU)11内にバッファに入力す

8

る。CPU11においては、記録手段9から入力された運行経路の記録データ、車両データ等の数値データリストをバッファに保存するとともにプリンタ15に印刷指令を出力する。

【0043】またディスプレイ14においては、CPU11からの運行経路の前記記録データ及び地図記憶装置13からの地図データに基づき、図6に示すように車両の移動軌跡を画像に表わし、これに曲がり角等により移動方向が変わる毎の時刻を併せ表示した運行軌跡の画像を出力する。これにより、一見して車両の運行経路と所要時間を把握できる。

【0044】上記のような室内における記録手段データの処理結果に基づいて、車両の次の目的地への到着時間の予測及び最短経路の探索を容易に行なうことができる。上記のような記録手段(メモリカード)9を室内に持ち込み後の処理手順を図5のフローチャートに示す。即ち、図5では、データをインシャライズした後、前記記録手段(メモリカード)9を読取装置12にて読取後、記録手段(メモリカード)9の経度、緯度データより地図記憶装置(CD-ROM)13の地図データを読み込み、メモリカードよりのデータ取り込み後、前記地図データ等とともにバッファに保存するとともにその地図データ上にそって運行経路と所要時間をディスプレイ14にプロット若しくは描画(図6参照)し、そのプロット若しくは描画内容をプリンタに印画するとともに、図1に示すRAM11A、ハードディスクその他の記憶手段(バッファ)に書込みを行い、保存する。

【0045】図8はナビゲーション装置を用いない本発明の第2実施形態に係る自動車の運行経路管理装置の構成ブロック図、図9及び図10は車載装置と管理場所(室内装置)夫々の動作状態を示すフローチャート図、図11は車載装置側の記録手段に記憶された内容、図12は室内装置側の記憶手段に記憶された内容、図13は運行経路の出力例を夫々示す。

【0046】図8において、中央鎖線よりも左側は車両に搭載される要素、右側は管理室内(室内装置)に設置される要素を夫々示す。図1の車載装置側において、51はマイコン装置であり、車両センサ52より車速速度、走行距離、エンジン回転数等の車両データが、GPS受信器66よりGPS処理部67を介して自車の現在位置を示す緯度、経度、高度が夫々入力される。

【0047】53は車両の現在までの移動距離を検出してマイコン装置51に入力する移動距離検出器、54は曲がり角等で車両の移動方向が変化した場合にこれを検出してマイコン装置51に入力する移動方向検出器でウイカ若しくはハンドル角検出器として具体化される。56は操作部、57は表示装置、58は時刻をマイコン装置51に入力するクロック手段である。

【0048】60は所定のタイミング毎にマイコン装置51に記録指令を伝送する記録指令手段である。即ち記

10

20

30

40

50

録指令手段60は、前記移動距離検出器54からの検出信号を受けて所定の移動距離毎に記録指令を、またクロック手段58からの入力を受けて所定の時刻毎に記録指令を、また移動方向検出器54からの検出信号を受けて記録指令を、それぞれ自動的にマイコン装置51に出力し、マイコン装置51はこれらの指令信号を受けてメモリカードからなる記録手段61に記録するようになっている。62は信号処理部で、記録手段61に記録された図11に示す記録データをアドレス単位でシリアル変換して無線機63に伝達する。無線機63は自動車用電話等を用いて代用してもよい。

【0049】一方、図8の管理場所等の室内装置側には、本発明の出力装置を構成する71～85が設けられている。すなわち、72はキーボード等の操作部、73はROMカードで地名及び道路名が経緯度（座標位置）との関連づけで、格納されている。74は車両から持ち込まれた記録手段（メモリカード）61のデータを読み取る読取装置、75は信号処理部で、無線機76より得た車載装置側の無線機63より得た図11の記録データに対応するシリアルデータマイコンに取込みが出来るように、8、16、32ビット単位で変換し、マイコン71による演算可能な記録データに変換する。78は走行経路の周りの地図が記憶されたCD-ROM等からなる地図記憶装置で前記記録データより取込んだ経緯度（座標位置）に対応する地図データを記憶手段81に取込む地図データ処理部である。80はROMカード73の座標位置検出手段で、経緯度（座標位置）に対応する地名及び道路名を記憶手段81に取込む。そして記憶手段81表示制御部82及び出力制御部84を介して記録データを印刷するプリンタ85若しくはディスプレイ等の表示部83に表示する。

【0050】次に前記装置における運行経路管理装置の動作を図9及び図10のフローチャートに基づいて説明する。図9は車載装置側の動作説明フローチャート図で、図3の動作との違いを中心に説明するに、本動作では記録指令手段60による記録指令を所定時間毎の運行経路記録とともに車両の移動方向が変化する毎の記録指令を組合せてメモリカードに書込むようにしている。即ち図9（A）において、データをイニシャライズし、リモコンスイッチに基づく夫々のスイッチの動作処理をした後、各種センサ52の信号の取込み処理、GPS受信機53からの経度、緯度の取り込み処理を行った後、

（B）のサブルーチンに移行し、曲がり角等により移動方向が変化する毎に、GPS受信機53から自車の現在の緯度、経度、データ検出器52から車速、区間距離等の車速データが、時刻、変化の方向等のデータとともに記録手段61に記録せしめる。又曲がり角がなく直線の運転で、前回の書込み後、無書込み時間も基準間隔Tに到達する毎に、前記した同様のデータが記録手段9に記録せしめる。図11はかかる記録手段61（メモリカード）

に記録された内容を示し、各データを書込み毎にアドレス（P0001、P0002…）が設定され、そのアドレス上に記録指令種類（時刻、方向切換（右））とともに経緯度、時刻、アドレス（書込み）間走行距離、累積走行距離等が書込まれる。

【0051】このようにして記録手段（メモリカード）9に記録された記録内容は運転操作者が管理場所に帰社した際に後記する室内に持ち込んで所要の処理をしてもよいが、本実施例においては室内装置側の送信要請に基づき無線送信するようにしている。これにより管理場所の管理者は多数の車両の運転管理をONラインで逐次把握でき、例えば渋滞情報等を他の運転者に知らせる事が出来る。

【0052】図10は記録手段（メモリカード）9を室内に持ち込み後、若しくは無線機76により記録データの室内装置側の処理手順を示す。即ち、図10では、データをイニシャライズした後、前記記録手段（メモリカード）9を読取装置12にて読取り若しくは無線機76により記憶手段81のメモリーに読み取り後、対応する経度、緯度の座標位置近傍の地図データを地図記憶装置（CD-ROM）13より読み込み、更にROMカードより対応する座標位置（経緯度）の地名や道路名をROMカードより読み込み、前記地図データ等とともに記憶手段81に転送するとともに、その記憶手段81上の記憶データにそって運行経路を例えば表示制御部82や出力制御部84内のビデオメモリに描画し、その描画内容をプリンタ85や表示部83に出力／表示する。

【0053】図12は室内装置側の記憶手段に記憶されたアドレスデータで、車載装置側より転送されたアドレス（P0001、P0002…）上に記録指令種類（時刻、方向切換（右））とともに経緯度、時刻、アドレス（書込み）間走行距離、累積走行距離等の車載装置側のデータとともに、ROMカードより検出した地名や道路名、又マイコンにより演算若しくは車載装置側より転送された累積走行距離等のデータが記録されている。図13は前記記憶手段81に記憶された記憶データに基づいて描画された運行経路を示す移動軌跡で、曲がり角等により移動方向が変わる毎の時刻と地名が表示されて一目で運行経路が判るとともに直線移動の場合でも所定時間間隔（20分）毎の地名表示と時刻表示が行われる為に、前記サンプル間隔毎の距離が短い場合はその地名の間が渋滞している事が判り、渋滞情報等の把握が容易であるとともにその情報を他の運転者に知らせる事が出来る。

【0054】

【発明の効果】以上記載のごとく本発明によれば、移動体の運行経路の記録を誤操作なく、かつ簡単な手法で自動的に行うことができるようにするとともに、正確かつ容易に移動体運行状況を把握でき、信頼性の高い移動体の運行経路管理装置を得る事が出来る。特に請求項1及び2記載の発明によれば、必ずしも夫々の車両にナビ

11

ゲーション装置を組込まなくてもGPS受信機のみで前記目的を容易に達成し得る移動体の運行経路管理装置を得る事が出来る。請求項3記載の発明によれば、夫々の車両にナビゲーション装置を組込んだ装置において前記目的を容易に達成し得る移動体の運行経路管理装置を得る事が出来る。請求項4乃至10記載の発明は、請求項1、2若しくは3記載の発明に一層の実用性を向上させることが出来る。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る自動車の運行経路記録の構成ブロック図。

【図2】上記実施形態におけるナビゲーション装置のブロック図。

【図3】上記実施形態における車載装置側の運行経路記録動作のフローチャート図。

【図4】図3の変形サブルーチンを示すフローチャート図。

【図5】上記実施形態における室内装置側の運行経路記録のフローチャート図。

【図6】上記実施形態における画像出力移動軌跡の1例を示す移動軌跡図。

【図7】上記実施形態におけるメモ리카ード（記録手段）の記録内容を示す説明図。

【図8】ナビゲーション装置を用いない本発明の第2実施形態に係る自動車の運行経路管理装置の構成ブロック図、

【図9】車載装置の動作状態を示すフローチャート図、

12

【図10】管理場所（室内装置）の動作状態を示すフローチャート図、

【図11】車載装置側の記録手段に記憶された内容を示す表図

【図12】室内装置側の記憶手段に記憶された内容を示す表図

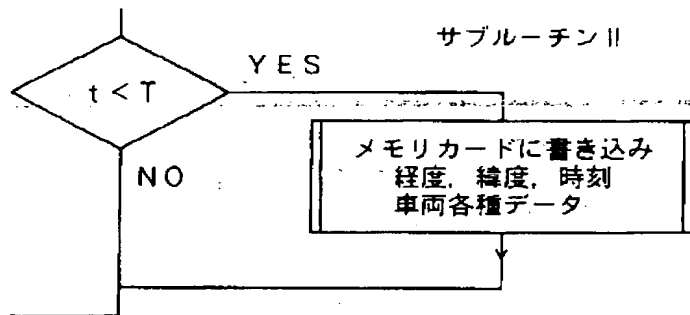
【図13】運行経路の出力例を夫々示す移動軌跡図。

【図14】従来公知のナビゲーションシステムのブロック図。

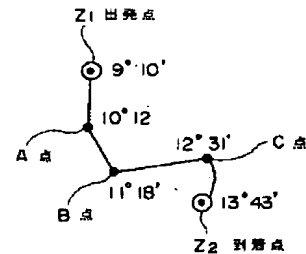
#### 【符号の説明】

1	ナビゲーション装置
2、53	移動距離検出器
3、54	移動方向検出器
4、66	GPS受信機
5	車両データ検出器
6	地図記憶装置（車載側）
7、60	記録指令手段
8、58	クロック手段
9、61	記録手段
10、	表示装置（CRT）
11、51	演算処理装置（マイコン）
12、74	読取装置
13、78	地図記憶装置（室内側）
14、	ディスプレイ
15	プリンタ
73	ROMカード
63、76	無線機

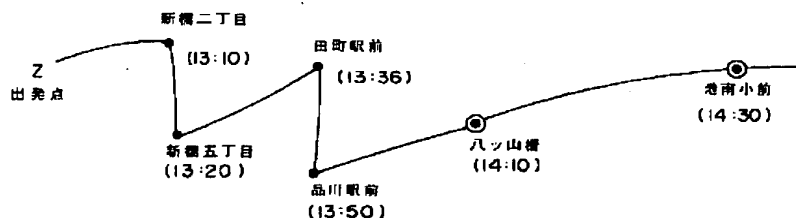
【図4】



【図6】

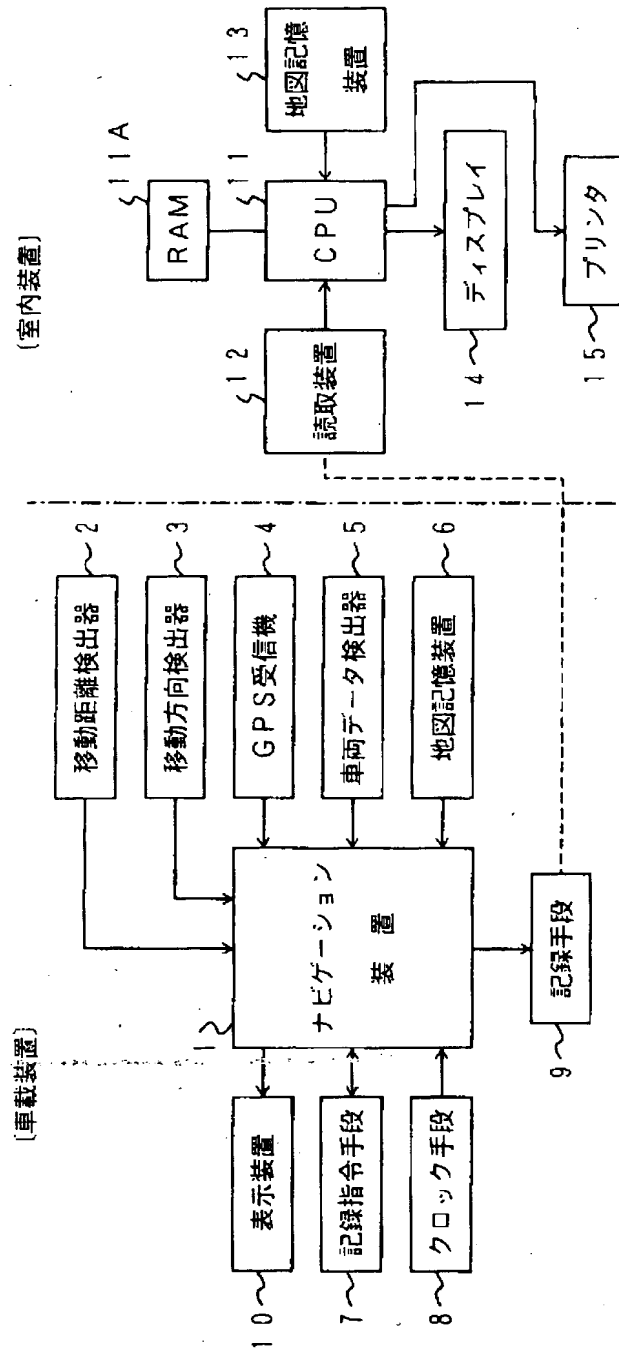


【図13】

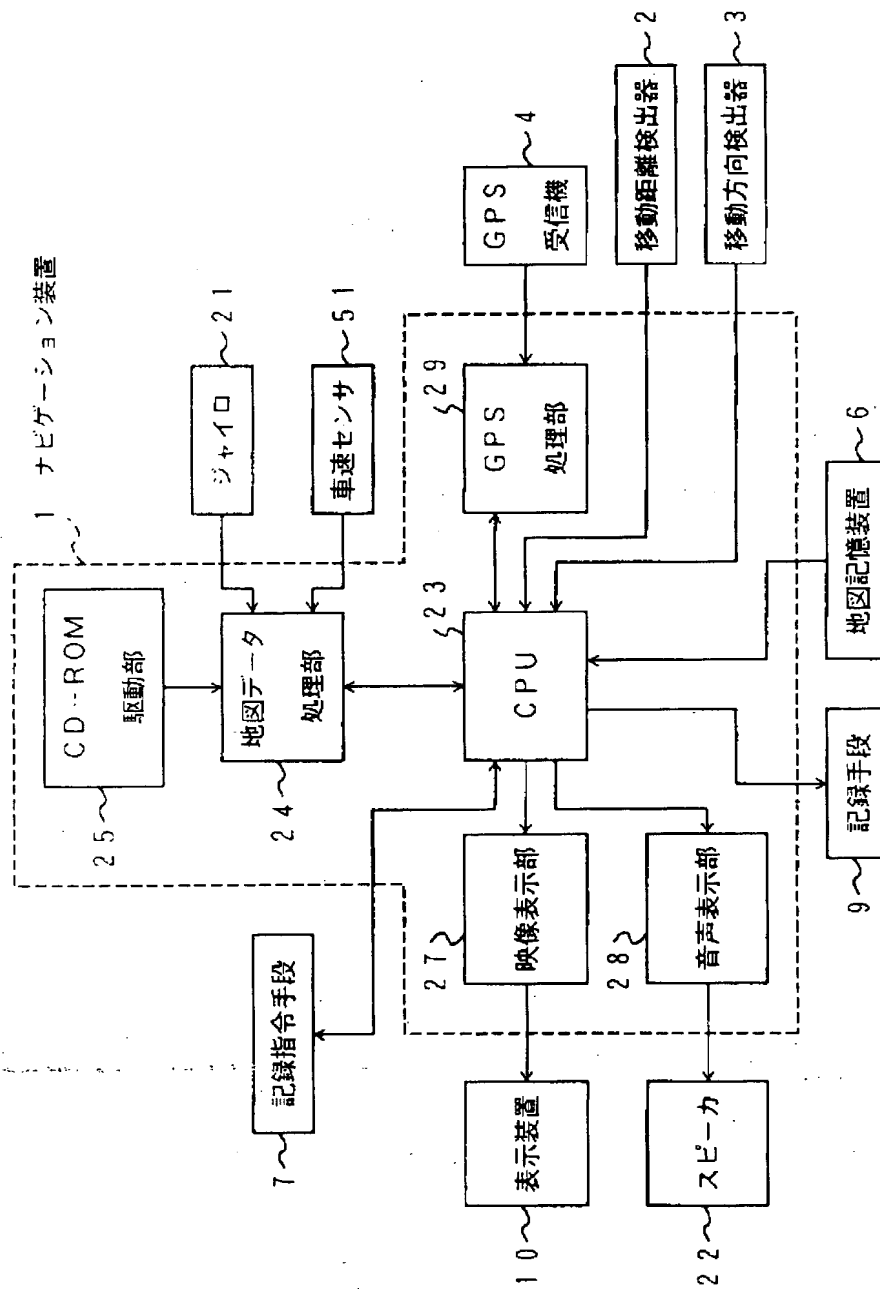




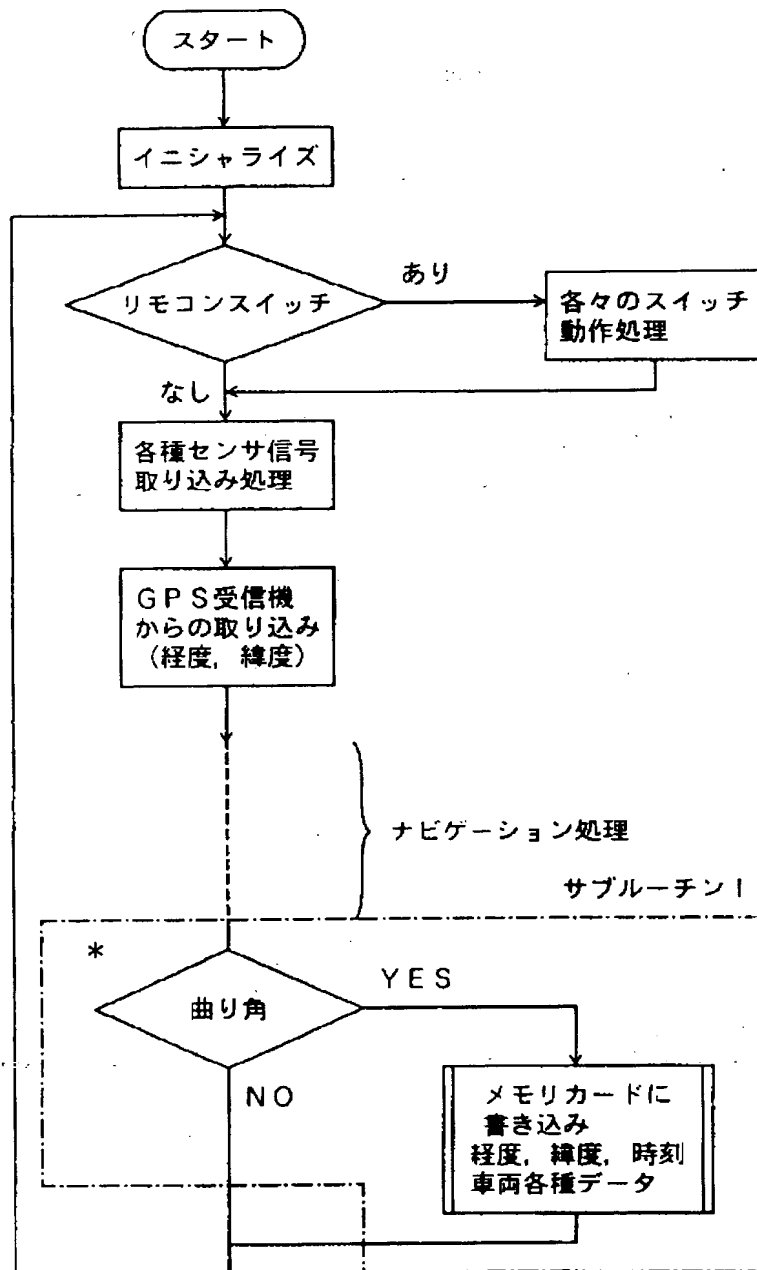
【図1】



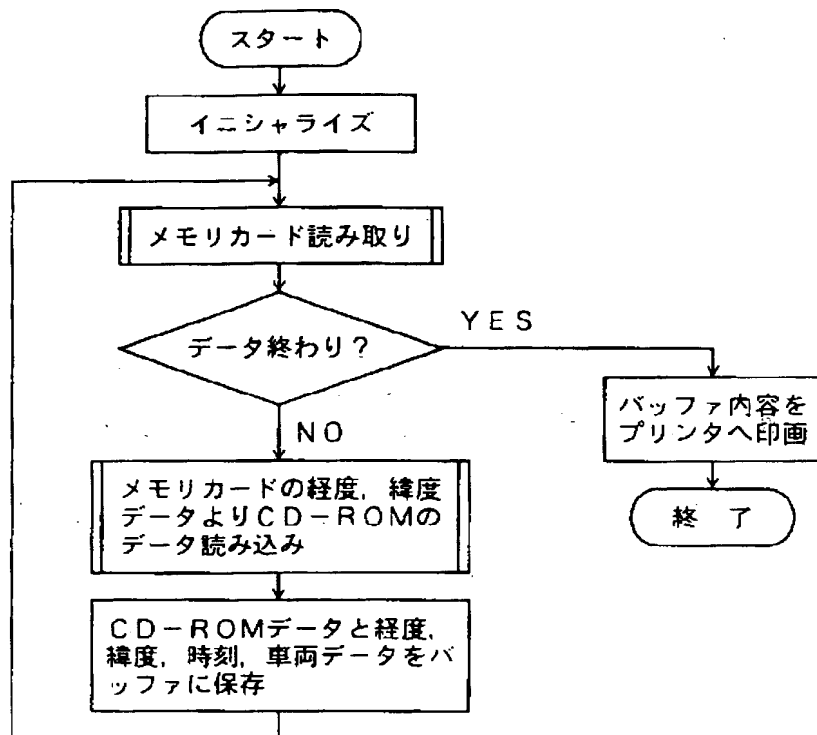
【図2】



【図3】



【図5】



【図11】

アドレス	P0001	P0002	P0003	P0004
記録指令種類	時刻	方向切換(右)	方向切換(左)	時刻
経度	E 135.00	E 135.15		
緯度	N 35.00	N 34.20		
時刻	13:10	13:20		
アドレス間 走行距離	320m	400m		
累積走行距離	10.5km	12.3km		

【図7】

## 1) 一定時間毎

時刻 1
緯度, 経度, 高度
瞬時速度
走行距離
エンジン回転数
T/M段
⋮
時刻 2
緯度, 経度, 高度
⋮

} 各種車両データ

## 2) 曲り角毎 (交差点)

交差点 1
時刻
緯度, 経度, 高度
瞬時速度
走行距離
⋮
交差点 2
時刻
⋮

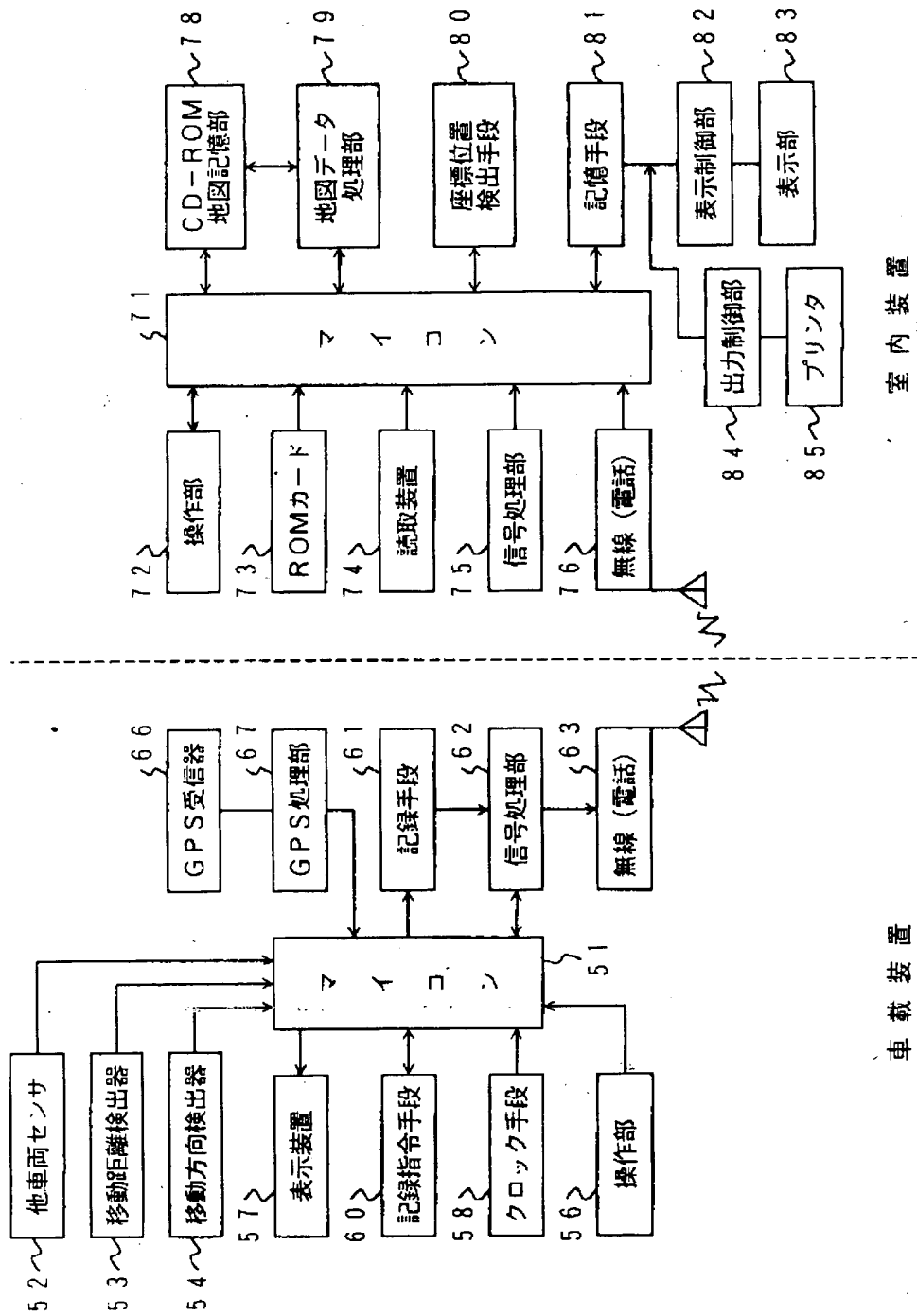
} 各種車両データ

## 3) 一定距離毎

距離 1
時刻
緯度, 経度, 高度
瞬時速度
⋮
距離 2
時刻
⋮

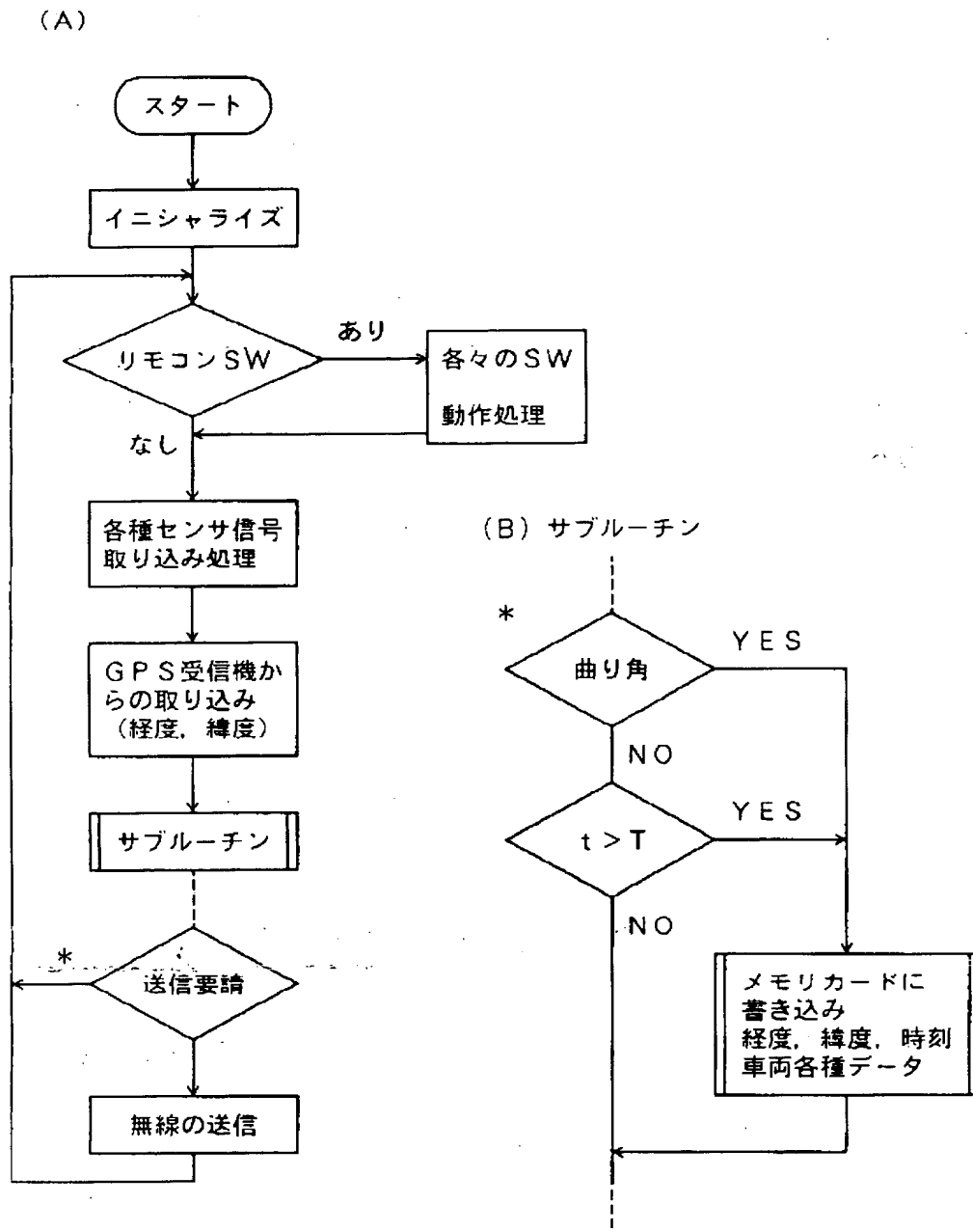
} 各種車両データ

【図8】

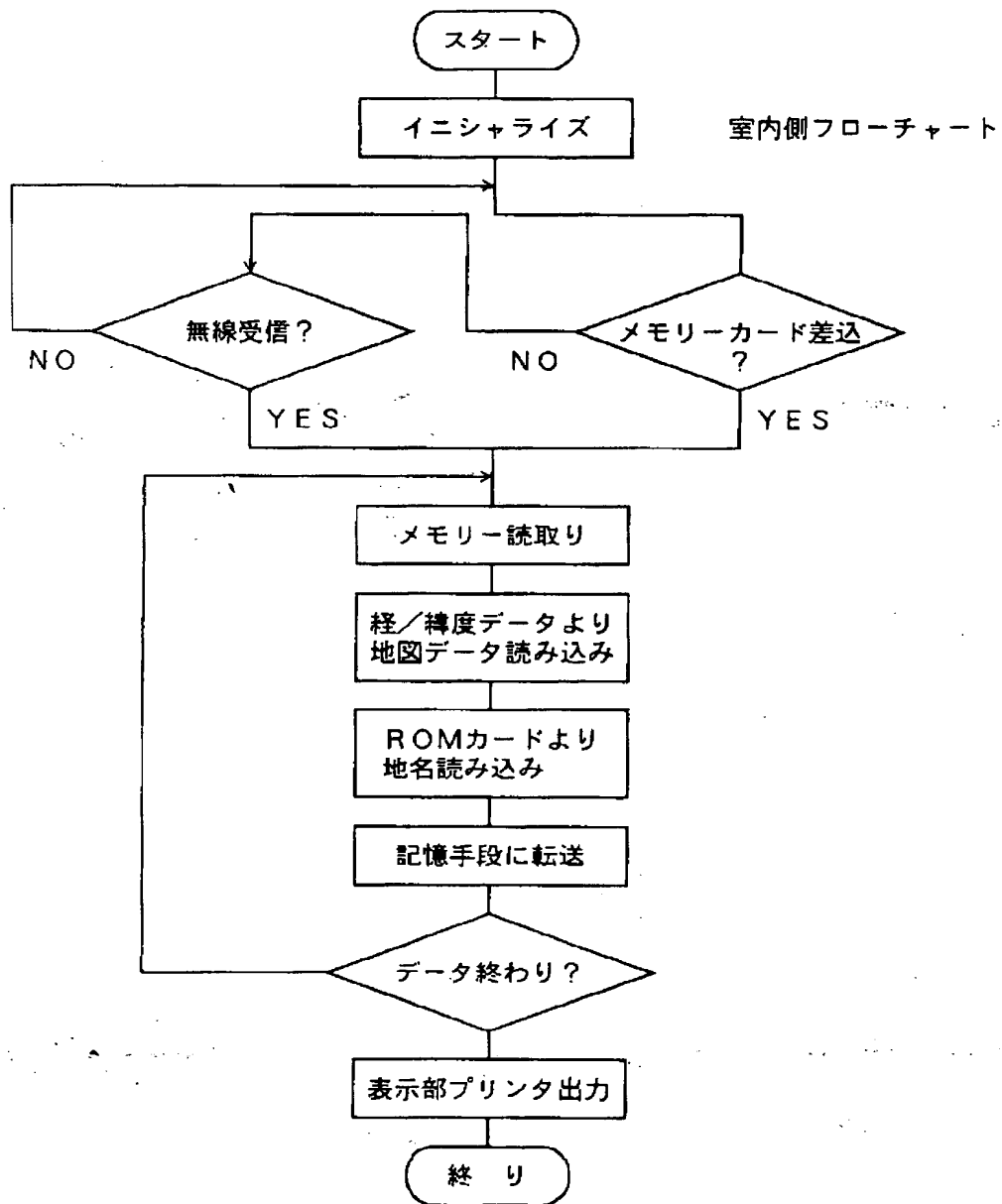


【図9】

## 車載側フローチャート



【図10】





【図12】

アドレス	P0001	P0002	P0003	P0004	
地名	新橋二丁目	新橋五丁目	----	----	ROMカード又は地図データ より読取り
道路名	昭和通	第一京浜	----	----	
時刻	13:10	13:20	----	----	
アドレス間 走行距離	320m	400m	----	----	
走行距離 (累積)	10.5km	12.3km	----	----	マイコンにて演算 又は車載装置側より転送
平均速度	20km/h	30km/h	----	----	
経度	E 135.00	E 135.15	----	----	必要に応じて付加
緯度	N 35.00	N 34.20	----	----	
記録指令 種類	時刻	方向切換 (右)	方向切換 (左)	時刻	

【図14】

